



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2015/16

INDIRIZZO **PRODUZIONE INDUSTRIALI PER L'INDUSTRIA CHIMICO-BIOLOGICA**

CLASSE **3** SEZIONE **A**

DISCIPLINA **MATEMATICA**

DOCENTE **AUTUORI ROSARIA**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **3 ORE**

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **ASSE MATEMATICO**

<p><u>Competenze disciplinari del Secondo Biennio</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Dipartimenti</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.3. Rappresentare e studiare le proprietà di semplici luoghi geometrici, in particolare della retta, parabola, circonferenza, funzioni esponenziali e logaritmiche utilizzando queste ultime anche come modelli geometrici in contesti reali.4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.5. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
---	---



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'*	CONOSCENZE*
1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.	<p><u>Aritmetica e algebra</u></p> <p>Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri interi e razionali e irrazionali, saper risolvere equazioni di primo e secondo grado e sistemi lineari e di secondo grado; saper risolvere disequazioni intere e fratte di I e di II grado.</p>	<p><u>Aritmetica e algebra</u></p> <p>I numeri: naturali, interi, razionali, irrazionali, in forma intuitiva i reali; come si risolvono equazioni di primo, secondo grado e sistemi lineari e di secondo grado.</p> <p>Disequazioni di I e II grado, intere e fratte. Intervalli numerici.</p> <p>Sistemi di disequazioni; disequazioni di grado II.</p>
2. Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale. Utilizzare le tecniche di calcolo algebrico per risolvere semplici equazioni esponenziali.	<p><u>Funzioni esponenziali</u></p> <p>Rappresentare nel piano cartesiano funzioni esponenziali</p> <p>Saper risolvere semplici equazioni esponenziali.</p>	<p><u>Funzioni esponenziali</u></p> <p>Potenze a esponente reale, numero e.</p> <p>Grafico funzione esponenziale;</p> <p>Come si risolvono le equazioni e disequazioni esponenziali</p>
3. Saper costruire modelli di crescita o decrescita logaritmica. Utilizzare le tecniche di calcolo algebrico per risolvere semplici equazioni logaritmiche.	<p><u>Funzioni logaritmiche</u></p> <p>Rappresentare nel piano cartesiano funzioni logaritmiche.</p> <p>Saper riconoscere e applicare le varie proprietà dei logaritmi.</p>	<p><u>Funzioni logaritmiche</u></p> <p>Grafico funzione logaritmica.</p> <p>Proprietà dei logaritmi.</p> <p>Come si risolvono le equazioni e disequazioni logaritmiche</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

	Saper risolvere semplici equazioni logaritmiche.	
4. Utilizzare gli strumenti della trigonometria per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.	<p>Misurazione degli archi circolari e degli angoli</p> <p>Funzioni trigonometriche : generalità, definizioni e relazioni fondamentali</p> <p>Teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque : applicazioni</p> <p>Risoluzione dei triangoli qualunque:applicazioni</p>	<p>Misurazione degli archi circolari e degli angoli</p> <p>Funzioni trigonometriche : generalità, definizioni e relazioni fondamentali</p> <p>Teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque : applicazioni</p> <p>Risoluzione dei triangoli qualunque:applicazioni</p>
5. Rappresentare e studiare le proprietà di semplici luoghi geometrici in particolare della retta, della parabola e della circonferenza utilizzandole anche come modelli geometrici in contesti reali	<p><u>Geometria analitica</u></p> <p>Rappresentare sul piano cartesiano le principali rette, parabole e circonferenze. Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica. Individuare la strategia più appropriata per la risoluzione di problemi</p>	<p><u>Geometria analitica</u></p> <p>Funzioni di tipo lineare.</p> <p>Equazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni.</p> <p>Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.</p> <p>Rappresentazione grafica di funzioni lineari.</p> <p>Rappresentazione grafica di parabole e circonferenze e problemi relativi</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Modulo 1

Ripasso

1. Proprietà delle disuguaglianze numeriche
2. Concetto di disequazione e principi di equivalenza per le disequazioni
3. Disequazioni di primo e secondo grado, sistemi di disequazioni razionali intere e disequazioni razionali fratte

Geometria analitica:

Distanza fra due punti, coordinate punto medio di un segmento, punti simmetrici rispetto agli assi e all'origine, perimetro di figure piane e area di triangoli isosceli, equilateri e rettangoli, area di quadrilateri particolari Equazione della retta in forma implicita ed esplicita, equazione di rette parallele agli assi cartesiani, rette parallele e perpendicolari, punto di intersezione di due rette, rappresentazione grafica della retta.

Modulo 2

1. Nozione di funzione esponenziale
2. Grafico di una funzione esponenziale
3. Potenza ad esponente reale
4. Equazioni esponenziali
5. Analisi dei grafici di funzioni esponenziale

Modulo 3

1. Nozione di funzione logaritmica
2. Definizione di logaritmo di un numero reale
3. Proprietà dei logaritmi
4. Equazioni logaritmiche



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



Modulo 4

1. Misurazione degli archi circolari e degli angoli
2. Funzioni trigonometriche : generalità, definizioni e relazioni fondamentali
3. Teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque : applicazioni
4. Risoluzione dei triangoli qualunque:applicazioni

Modulo 5

Geometria analitica:

Equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y o coincidente con tale asse, rappresentazione grafica della parabola, coordinate del vertice e intersezione con gli assi, intersezione tra retta e parabola, verifica della posizione di una retta rispetto alla parabola.

Equazione della circonferenza e relativa rappresentazione grafica, circonferenza con centro nell'origine e in punto qualunque del piano, intersezione tra retta e circonferenza, verifica della posizione di una retta rispetto alla circonferenza.

Modulo 6

Sistema operativo, la rete internet, Derive, Test online.

3. METODOLOGIE

- lezione frontale;
- la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze;
- la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze;
- l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità;
- il problem solving ;
- attività di tutor in laboratorio;
- prove scritte strutturate e non;
- test, questionari;
- verifiche orali;
- prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
- relazioni di laboratorio



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

4. MEZZI DIDATTICI

Testo adottato: Nuova Formazione Alla Matematica Giallo Edizione Riforma Istituti Professionali

Vol. D ed E + Cd Rom + Ebook

- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopiati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)
- Altro: Schede di lavoro preparate dal docente.
Laboratorio d'informatica , uso del software disponibile.
Fotocopie integrative

5. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none"> ○ prove scritte ○ prove orali ○ prove scritte strutturate ○ test, questionari; ○ prove pratiche di laboratorio, individuali e non. ○ relazioni di laboratorio 	<p>Le verifiche scritte, di tipo sommativo saranno tre al quadrimestre ed avranno il valore di valutazioni periodiche o finali dei risultati raggiunti. Tutte saranno precedute in itinere da verifiche formative che permettono all'insegnante di intervenire individualmente per colmare le singole lacune. Esse saranno del tipo: interventi spontanei, domande flash, correzione dei compiti assegnati per casa, interrogazioni brevi e questionari.</p> <p>Per le verifiche formative saranno adottate domande orali, controllo degli esercizi assegnati per casa, controllo dell'attività nel lavoro di gruppo.</p> <p>Per le verifiche sommative, saranno effettuate prove scritte (strutturate e non) e prove orali.</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

	<p>Si terrà conto dell'impegno, dell'interesse e motivazione allo studio, della partecipazione, della progressione rispetto ai livelli iniziali, della diligenza nell'esecuzione dei compiti, della precisione nel prendere appunti. Per quanto riguarda la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza e di abilità si seguiranno le indicazioni del P.O.F</p>
<p>MODALITÀ DI RECUPERO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Recupero in itinere ○ Sportello Help (*) <p>L'introduzione dei nuovi argomenti avverrà mediante la presentazione di situazioni problematiche che possano suscitare l'interesse e che stimolino gli alunni a formulare strategie risolutive. Seguirà una fase di puntualizzazione, sistemazione e formalizzazione dei procedimenti applicati attraverso lezioni frontali e quindi una fase di approfondimento e rielaborazione personale dell'alunno con esercizi volti all'acquisizione delle capacità operative indicate negli obiettivi da perseguire. Per l'attività di laboratorio è previsto un lavoro a piccoli gruppi.</p> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Riconoscere la simbologia utilizzata ❖ Comprendere il significato dei termini specifici ❖ Conoscere e assimilare i contenuti disciplinari proposti <p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Individuare correttamente ciò che viene richiesto ❖ Possedere abilità di calcolo algebrico ❖ Utilizzare un linguaggio specifico ❖ Coerenza del percorso risolutivo ❖ Rappresentare e studiare le proprietà di semplici luoghi geometrici in particolare rette, utilizzandole anche come modelli geometrici in contesti reali <p>CAPACITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacità logiche ❖ Capacità di collegamento ❖ Capacità di individuare la migliore strategia risolutiva ❖ Capacità di comunicare le proprie osservazioni i procedimenti eseguiti e i ragionamenti che giustificano determinate conclusioni



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

6. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

Varese 06/11/2015

Docente: **Rosaria Autuori**



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2015/16

INDIRIZZO PRODUZIONI INDUSTRIALI PER L'INDUSTRIA CHIMICO-BIOLOGICA

CLASSE: 3 Sezione A

DISCIPLINA : SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: GHIRINGHELLI MARCO

QUADRO ORARIO: 2 ore settimanali

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><u>Competenze disciplinari</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>1 utilizzare in modo adeguato le abilità motorie acquisite; 2 eseguire in modo globale i fondamentali di base di alcuni giochi sportivi di squadra; 3 comportarsi in modo corretto nella sfera pubblica e nelle relazioni con gli altri; 4 essere responsabile nel ruolo di studente; 5 acquisizione di nozioni basilari per il mantenimento della salute psico-fisica (in modo particolare per gli esonerati)</p>
--	---

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
1. Qualità motorie	1. eseguire in modo corretto esercizi di mobilità, forza, resistenza, coordinazione	1. conoscenza di modalità esecutive relative alle competenze prese in esame
2. Giochi sportivi	2. fondamentali individuali degli sport trattati specialità sportiva individuale	2. conoscenza di modalità esecutive relative alle competenze prese in esame



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

<p>3. Gioco, gioco – sport, sport</p>	<p>3. autocontrollo, rispetto delle regole, degli altri e delle strutture per una convivenza civile</p> <p>Prendere coscienza dei propri limiti e delle proprie potenzialità</p> <p>Collaborare e rispettare i singoli individui nei ruoli e nelle abilità</p>	<p>3. Norme comportamentali riferite alla lezione di Scienze Motorie</p> <p>Test motori con relative griglie di valutazione</p> <p>Giochi di squadra educativi, sportivi e ludici</p>
<p>4. Conoscere il proprio corpo</p>	<p>4. impegno partecipazione Autonomia e autostima</p> <p>Trasformare le proprie capacità motorie in abilità adeguandole al contesto</p> <p>Intervenire in modo adeguato nel contesto motorio apportando un contributo attivo.</p>	<p>4. Svolgere in modo autonomo e completo le attività pratiche motorie e sportive richieste</p> <p>Attività pratiche: esercizi a corpo libero, a coppie ed a gruppi</p> <p>Strategie d'azione, tattiche di gioco, risoluzione di situazioni problematiche in attività ludico-motorie di gruppo</p>
<p>5. Sicurezza e salute</p>	<p>5. conoscere a grandi linee l'anatomia del corpo umano; conoscere semplici nozioni di primo soccorso; etica sportiva. Regole e dinamiche dei giochi sportivi</p>	<p>5. nozioni di anatomia del corpo umano; nozioni di primo soccorso; regole e dinamiche dei giochi sportivi; informazioni sui comportamenti corretti in ambito sportivo.</p>

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

MODULO 1: consolidamento delle qualità motorie condizionali e coordinative.

- UNITA' 1: resistenza generale



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

- UNITA'2: mobilità articolare
- UNITA'3: miglioramento della tonicità generale
- UNITA'4: coordinazione

Tempi di realizzazione: l'unità di apprendimento avrà la durata dell'intero anno scolastico

MODULO 2: pratica delle attività sportive.

- UNITA'1: giochi sportivi di squadra
- UNITA'2: attività sportive individuali.

Tempi di realizzazione: secondo quadrimestre

Eventuali approfondimenti sono previsti per il rugby con lezioni e/o brevi corsi tenuti da esperti esterni.

MODULO 3: principi fondamentali sulla tutela della salute e la prevenzione degli infortuni.

- UNITA'1: corpo umano
- UNITA'2: primo soccorso e prevenzione degli infortuni

- UNITA'3: regolamenti dei giochi sportivi

Tempi di realizzazione: l'unità di apprendimento avrà la durata di circa 6 ore, ma verrà utilizzata in modo particolare per gli alunni esonerati e per il periodo necessario a coprire la durata dell'esonero stesso.

3. METODOLOGIE

- la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze;
- l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità;
- prove scritte strutturate e non;
- test, questionari;
- verifiche orali;
- prove pratiche

4. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: " studenti informati"



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: appunti dettati o fotocopiati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: palestra

5. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none"> ○ prove scritte ○ prove orali ○ prove scritte strutturate ○ test; ○ prove pratiche individuali e non. ○ Osservazione sistematica del lavoro svolto dagli alunni ○ Disponibilità dimostrata verso le attività proposte ○ Impegno personale, puntualità, precisione e diligenza 	N. verifiche sommative previste per il quadrimestre: tre
<p>MODALITÀ DI RECUPERO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Recupero in itinere <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO

6. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

Varese, 10 novembre 2015

Marco Ghiringhelli



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
ANNO SCOLASTICO 2015/16

INDIRIZZO **PRODUZIONE INDUSTRIALI PER L'INDUSTRIA CHIMICO-BIOLOGICA**

CLASSE III SEZIONE A

DISCIPLINA : **LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONE**

DOCENTE : **EPIFANI MARISA**

QUADRO ORARIO N. 3 ore settimanali

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: scientifico-tecnologico

<p><u>Competenze disciplinari del II Biennio</u></p> <p><i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale. 2. Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale in cui vengono applicate. 3. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni naturali e per interpretare i dati.
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>1. . Applicare le procedure che disciplinano i processi produttivi nel rispetto della normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio</p>	<p>Sapere e applicare le norme di sicurezza e di comportamento nel laboratorio microbiologico</p>	<p>Conoscere i rischi a cui possono essere esposti gli operatori durante le attività di laboratorio microbiologico</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

2. Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza ed economicità e applicare i sistemi di controllo-qualità nella propria attività lavorativa	Sapere utilizzare tutti gli strumenti presenti nel laboratorio microbiologico	Conoscenza degli strumenti in uso nel laboratorio di microbiologia.
3 Comprendere che la cellula è l'unità fondamentale dei viventi.	Saper allestire preparati a fresco e con colorazione semplice, osservarli al microscopio e descriverli con linguaggio idoneo.	Conoscere la morfologia di cellule procariote, eucariote, animale e vegetale.
4. Comprendere l'importanza dei microrganismi nel nostro ambiente	Saper riconoscere al microscopio ottico le varie morfologie batteriche. Saper allestire preparati microscopici. Saper eseguire colorazioni semplici	Conoscere il ruolo e l'importanza dei microrganismi nell'ambiente
5 Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo.	Saper predisporre i terreni e il materiale necessario per le prove, Essere in grado di applicare correttamente la tecnica e rilevare i risultati ottenuti	Conoscere le caratteristiche dei principali gruppi batterici di interesse ambientale, industriale

3. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Modulo : il laboratorio di microbiologia

Le norme di sicurezza in laboratorio microbiologico; criteri generali per una corretta indagine microbiologica; le attrezzature di protezione

Ore previste 11

Modulo: la cellula procariota

Morfologia di cellule procariote . Allestire e osservare preparati a fresco e con colorazione semplice al microscopio ottico e descriverli con linguaggio idoneo.

Ore previste 20



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

Modulo: riproduzione e crescita batterica

Fattori condizionanti la crescita batterica: ricerca del pH e temperatura ottimale, esigenze gassose e nutritive. Comprendere i criteri di classificazione dei terreni. Capire che le fonti naturali dei microrganismi sono costituiti da popolazioni miste. Acquisire il concetto di coltura pura

Saper preparare e conservare semplici terreni di coltura

Saper operare in sterilità

Saper eseguire la semina con ansa in terreni liquidi

Saper eseguire la semina in piastra per disseminazione in superficie

Saper eseguire la semina in piastra per inclusione

Saper eseguire la semina in terreno solido in provetta su slant o per infissione.

Saper eseguire la semina di campioni liquidi in terreno liquido

Ore previste 25

Modulo: Isolamento ed identificazione dei batteri

Approfondire le capacità di esecuzione delle tecniche di isolamento, di identificazione e di conta dei principali gruppi di batteri non patogeni

Ore previste 15

Modulo: Metabolismo microbico

Idrolisi dell'amido

Idrolisi della caseina

Test della catalasi

Produzione di indolo

Utilizzo dei carboidrati

Ore previste 28

4. METODOLOGIE

- la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze;
- la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze;
- l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità;
- attività di tutor in laboratorio;
- test, questionari;
- prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
- relazioni di laboratorio



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: Biologia e microbiologia ambientale e sanitaria
Autore: Maria Grazia Fiorin
Editore: Zanichelli
- Appunti dettati o fotocopiati
- Laboratorio d'indirizzo

6. MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none">○ test, questionari;○ prove pratiche di laboratorio, individuali e non.○ relazioni di laboratorio	N. verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
MODALITÀ DI RECUPERO <ul style="list-style-type: none">○ Recupero in itinere	

Varese 06/11/2015

Docente: **EPIFANI MARISA**



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2015/16

INDIRIZZO **PRODUZIONI INDUSTRIALI PER L'INDUSTRIA CHIMICO-BIOLOGICA**

CLASSI 3 SEZ: A

DISCIPLINA INGLESE

DOCENTE ANNICCHIARICO DANIELA

QUADRO ORARIO N. 3 ore settimanali

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: ASSE DEI LINGUAGGI

COMPETENZE

PADRONEGGIARE LA LINGUA STRANIERA PER SCOPI COMUNICATIVI UTILIZZANDO ANCHE I LINGUAGGI SETTORIALI PREVISTI NEL PERCORSO DI STUDIO PER INTERAGIRE IN AMBITI E CONTESTI DI STUDIO E DI LAVORO

COMPRENDERE LE IDEE FONDAMENTALI DI TESTI SU VARI ARGOMENTI COMPRESI QUELLI TRATTATI NEL PROPRIO SETTORE DI SPECIALIZZAZIONE

PRODURRE TESTI CHIARI SU ARGOMENTI DEL PROPRIO SETTORE ED ESPRIMERE UN'OPINIONE SU UN ARGOMENTO DI ATTUALITA'

UTILIZZARE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE MULTIMEDIALE

ARTICOLAZIONE DELLA COMPETENZA IN ABILITA' E CONOSCENZE



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

ABILITA' / CAPACITA'	CONOSCENZE
Riconoscere le principali tipologie testuali	Principali tipologie testuali
Utilizzare appropriate strategie di comprensione di testi scritti, orali e/o multimediali con un sufficiente grado di autonomia	Strategie di comprensione di testi comunicativi scritti, orali o multimediali relativi al settore di indirizzo
Comprendere in modo globale testi scritti di interesse generale o relativi al proprio settore di indirizzo con un sufficiente grado di autonomia	Elementi linguistici e paralinguistici
Comprendere semplici discorsi su argomenti noti di studio e di lavoro cogliendo le idee principali con un sufficiente grado di autonomia	Strategie di produzione di testi comunicativi scritti e orali anche con l'ausilio di strumenti multimediali e relativi al settore di indirizzo
Esprimere, anche con qualche imprecisione lessicale e grammaticale, le proprie opinioni e intenzioni nella forma scritta e orale con un sufficiente grado di autonomia	Conoscenza del lessico di interesse generale e di settore
Scrivere semplici e brevi relazioni su argomenti relativi al proprio settore di indirizzo con un sufficiente grado di autonomia	Modalità di sintesi di testi non complessi, di carattere generale e relativi al proprio indirizzo di studio
Riflettere sulla dimensione globale della lingua con un sufficiente grado di autonomia per poi utilizzare la stessa come strumento di scambio interculturale	Aspetti socio-culturali della lingua
Trasporre argomenti relativi all'indirizzo di studio in semplici e brevi testi nella lingua straniera	Aspetti essenziali della dimensione settoriale e linguistica della traduzione

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Grammar, subject areas e language requirements comprendono la programmazione dell'esame Trinity grade 5.

GRAMMAR

- Going to
- Present continuous for future use
- Will referring to the future for informing and predicting *
- Present perfect tense including use with for, since, ever, never, just*
- Passive form (Simple present and Simple past)
- Expressions of preference, e.g. I prefer, I'd rather*
- Adjectives and adverbials of quantity, e.g. a lot (of), not very much, many *
- Connecting causes using because *
- Introduction to present perfect continuous *
- Introduction to first use of relative pronouns: who(m), which, that, where, what, whose, when.

TECHNICAL AREA AND SUBJECT AREAS



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



- The job of the farmer
- Special occasions, e.g. birthday celebration
- Means of transport*
- Music*
- Festivals*
- Recent personal experience*
- Entertainment, e.g. cinema, television, clubs*

LANGUAGE REQUIREMENTS.

- Talking about the future – informing and predicting *
- Expressing preferences *
- Talking about events in the indefinite and recent past.*
- Giving reasons.*
- Stating the duration of events.*
- Quantifying.*
- Introduction to process descriptions.

3. METODOLOGIE

Le competenze indicate possono essere raggiunti facendo ricorso ad attività di carattere comunicativo in cui le abilità linguistiche sono usate in una varietà di situazioni adeguate alla realtà dello studente. A tale scopo vengono utilizzate attività come: factfiles, elementary reports, summaries. In particolare verranno utilizzate le seguenti strategie didattiche:

- lezione frontale introduttiva;
- la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze;
- la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze;
- l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità;
- relazioni di gruppo



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



- resoconti di esperienze laboratori ali

4. MEZZI DIDATTICI

- X Testi adottati: Upbeat, AA.VV., Pearson Longman
- X Testi adottati: Sow and Reap, V. Bianco A. Gentile, Reda
- X Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: appunti dettati o fotocopiati, registratore.
- X Attrezzature e spazi didattici utilizzati: aula

5. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none"> X prove scritte X prove orali X prove scritte strutturate e semi-strutturate X test, questionari, relazioni 	<p>Sono previste almeno tre verifiche scritte per quadrimestre e due verifiche orali.</p>
<p>MODALITÀ DI RECUPERO</p> <ul style="list-style-type: none"> X Recupero in itinere X Sportello Help (*) <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	<p>MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO</p> <p>Verranno approfonditi argomenti di interesse comune per gli studenti che intendono conoscerli in modo più esauriente effettuando delle ricerche specifiche su questi ultimi.</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

6. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

DATA 05/11/2015

IL DOCENTE : ANNICCHIARICO DANIELA



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2015/16

INDIRIZZO **PRODUZIONE INDUSTRIALI PER L'INDUSTRIA CHIMICO-BIOLOGICA**

CLASSE 3 SEZIONE A

DISCIPLINA : **TECNICHE DI PRODUZIONE ED ORGANIZZAZIONE**

DOCENTE : PIAZZA ANSELMO

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) : 6 ORE

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: scientifico -tecnologico

<p><u>Competenze disciplinari</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>1 • selezionare e gestire i processi di produzione in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche</p> <ul style="list-style-type: none">• applicare le procedure che disciplinano i processi produttivi, nel rispetto della normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio• innovare e valorizzare sotto il profilo creativo e tecnico le produzioni tradizionali del territorio• riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza ed economicità e applicare i sistemi di controllo-qualità nella propria attività lavorativa• intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo mantenendone la visione sistemica• redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professional.
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>1. . Identificare le caratteristiche peculiari del laboratorio microbiologico Comprendere le funzioni delle attrezzature di uso corrente Acquisire consapevolezza dei rischi a cui possono essere esposti gli operatori</p>	<p>1. . Sapere scegliere la vetreria in funzione delle operazioni che si devono compiere. Sapere usare la vetreria in modo corretto. Saper scegliere la strumentazione idonea in funzione del lavoro da svolgere Saper descrivere i rischi a cui può essere esposto l'operatore Saper operare con la massima cautela e precisione utilizzando ogni sistema che Tuteli la propria e l'altrui salute e la correttezza delle indagini.Saper usare la terminologia appropriata.</p>	<p>1. Il laboratorio di microbiologia. Tipologia, caratteristiche e uso della vetreria .La bilancia tecnica. Il termostato,bagnomaria termostato conta colonie. La cappa a flusso laminareNorme di sicurezza e di comportamento .Ambiti di impiego laboratorio microbiologico. Criteri generali per l'impostazione di una corretta indagine.</p>
<p>2. . Comprendere il ruolo e l'importanza dei microrganismi nell'ambiente. Comprendere l'organizzazione cellulare dei procarioti. Individuare le strutture cellulari utilizzando specifiche colorazioni</p>	<p>2. Saper riconoscere al M.O.Gram e Gram+. Saper riconoscere al M.O le varie morfologie batteriche e i diversi stati di aggregazione. Saper allestire preparati a secco Saper eseguire colorazioni semplici</p>	<p>2. Ecologia microbica. Morfologia e strutture della cellula batterica. Alimento di preparati a secco. Colorazioni batteriche. Caratteristiche generali dei virus e struttura dei</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

	<p>Saper eseguire la colorazione di Gram .Saper descrivere la composizione e la struttura della parete batterica</p> <p>Saper spiegare la funzione delle spore e le fasi della sporulazione</p> <p>Saper riconoscere il ruolo svolto dalla capsula</p> <p>Saper relazionare l'esperienza svolta</p>	
<p>3 Comprendere il meccanismo di divisione batterica</p> <p>Individuare i fattori condizionanti la crescita di una popolazione batterica</p>	<p>3. Saper individuare e controllare i fattori chimico-fisici che influiscono sulla crescita batterica</p> <p>Saper illustrare come i batteri ricavano l'energia Saper illustrare la differenza tra respirazione aerobica e anaerobica</p> <p>Saper spiegare la differenza tra respirazione e fermentazione Saper spiegare la differenza tra organismi autotrofi ed eterotrofi. Saper disegnare ed interpretare il grafico relativo alla crescita di una popolazione</p>	<p>3. Divisione batterica. Esigenze nutrizionali, parametri fisici e chimici</p> <p>Differenza tra metabolismo ossidativo e fermentativo. Differenza tra organismi autotrofi ed eterotrofi</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

	batterica	
4. Comprendere le finalità delle Tecniche di disinfezione e sterilizzazione Acquisire il concetto di asepsi	4. Sapere applicare le principali tecniche di disinfezione e sterilizzazione	4. Calore umido, calore secco, congelamento, surgelazione, essiccamento Filtrazione, radiazioni, disinfettanti chemioterapici, antibiotici.
5. Comprendere i criteri di classificazione dei terreni Capire che le fonti naturali dei microrganismi sono costituiti da popolazioni miste Acquisire il concetto di coltura pura	5. 5 Saper preparare e conservare terreni di coltura Saper operare in sterilità_Saper seguire la semina con ansa in terreni liquidi_Saper eseguire la semina di campioni liquidi in terreno liquido Saper eseguire la semina in piastrine per disseminazione in superficie e Inclusionione.Saper seguire la semina in terreno solido in provetta: striscio su slant, per in infissione	5. Funzioni e caratteristiche dei terreni di Coltura. Tecniche di semina



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

<p>6. Comprendere i criteri di classificazione batterica</p>	<p>6 Saper utilizzare la classificazione per riconoscere i gruppi microbici Saper eseguire tecniche di isolamento ed identificazione dei principali gruppi microbici</p>	<p>6 Principali caratteristiche impiegate nella tassonomia. Sistemi di classificazione</p>
--	--	--

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Modulo 1 – Il laboratorio di microbiologia

Tipologia, caratteristiche e uso delle vetreria Caratteristiche della bilancia tecnica Caratteristiche del termostato e del bagnomaria termostato. Norme di sicurezza e di comportamento .Ambiti di impiego del laboratorio microbiologico .

Criteri generali per l'impostazione di una corretta indagine .

Modulo 2 – Microrganismi

Microbiologia: cenni storici. I cicli biogeochimici. Organizzazione della cellula batterica. cromosoma batterico. Colorazioni monocromatiche. Colorazione di Gram. Allestimento di preparati a secco, relativa colorazione e osservazione al microscopio. Caratteristiche generali dei virus e strutture dei batteriofagi.

Modulo 3 – Riproduzione e crescita batterica

Riproduzione batterica. Fattori condizionanti la crescita batterica. Respirazione aerobica ed anaerobica.

La fermentazione. Suddivisione dei batteri in base alle esigenze gassose o di temperatura. Curva di crescita batterica.

Fotosintesi clorofilliana



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

Modulo 4 – Lotta antimicrobica

Disinfezione, sterilizzazione, fattori condizionanti. Modalità d'azione degli Antimicrobici. Alte temperature, TDT, TDP. Basse temperature. Essiccamento Liofilizzazione. Filtrazione. Radiazioni ionizzanti, raggi UV. Disinfettanti. Conservanti. Chemioterapici. Antibiotici.

Modulo 5 – Terreni di coltura e tecnica di semina

Terreni di coltura per batteriologia, pesata e dissoluzione degli ingredienti, aggiustamento del PH, distribuzione in recipienti di vetro, sterilizzazione _conservazione. Tecniche di semina, lago, lansa, la spatola. Allestimento delle colture, stufa termostata e incubazione delle culture

Modulo 6 – Conta microbica

Trattamento del campione, allestimento delle diluizioni. Camere conta Cellule. Semine in piastra (tecnica delle diluizioni successive) per Inclusioni, per spatolamento. Conte in terreno liquido (MPN).

Lettura ed interpretazioni dei risultati.

Metodo 7 - Classificazione batterica

Caratteristiche morfologiche, fisiologiche e metaboliche. Classificazione Fenetica e Bergey's Manual. Caratteristiche morfologiche e metaboliche delle streptococcacee non patogene. Apprezzamento dei caratteri culturali e rilievo

delle azioni biochimiche

4. METODOLOGIE

- X lezione frontale;
- X attività di tutor in laboratorio;
- X prove scritte strutturate e non;
- X test, questionari;
- X verifiche orali;
- X prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
- X relazioni di laboratorio



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: M.G. Fiorin “Biologia e Microbiologia ambientale e sanitaria”
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopiati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d’indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)
- Altro: Uso la vagna LIM con collegamento in internet

6. MODALITA’ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<p>X prove scritte X prove orali</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ prove scritte strutturate x test, questionari; x prove pratiche di laboratorio, individuali e non. X relazioni di laboratorio 	<p>N. verifiche sommative previste per il quadrimestre:</p> <p style="text-align: center;">DUE</p>
<p>MODALITÀ DI RECUPERO X Recupero in itinere</p> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell’Istituto</p>	<p>MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO</p>

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell’obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

05/11/2015

FIRMA : Piazza Anselmo



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2015/16

INDIRIZZO **PRODUZIONE INDUSTRIALI PER L'INDUSTRIA CHIMICO-BIOLOGICA**

CLASSE 3 SEZIONE A

DISCIPLINA ITALIANO

DOCENTE **SALIERNO ANTONELLA**

QUADRO ORARIO N. 4 ore settimanali

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: LINGUISTICO - LETTERARIO

<p>Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. 2. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. 3. Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
---	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA' /CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>1. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p>	<p>1. ▪ Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. ▪ Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici. ▪ Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite, anche professionali. ▪ Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria</p>	<p>1. Radici storiche ed evoluzione della lingua italiana nel Medioevo. ▪ Tecniche della comunicazione. ▪ Rapporto tra lingua e letteratura. ▪ Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano delle origini. ▪ Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale, nazionale italiana dal Medioevo al</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

	ed artistica italiana. ▪ Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano dal Medioevo al '600.	'600.
2.Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	2▪ Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità.	2. Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione.
3.Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario	3. Individuare il significato culturale dei beni ambientali, dei siti archeologici e dei musei, a partire da quelli presenti nel territorio di appartenenza	3. Caratteri fondamentali delle arti in Italia e in Europa dal Medioevo al XV secolo

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

DUECENTO E TRECENTO: il contesto storico-sociale, culturale e letterario

DANTE

BOCCACCIO

QUATTROCENTO E CINQUECENTO: il contesto storico-sociale, culturale e letterario

MACHIAVELLI

ARIOSTO

SEICENTO: il contesto storico-sociale, culturale e letterario

GALILEO GALILEI

4. METODOLOGIE

- lezione frontale;
- la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze;
- la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze;
- l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità;
- il problem solving ;
- prove scritte strutturate e non;
- verifiche orali;

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: G. Bellini, T.Gargano, G. Mazzoni, Costellazioni, ed.Laterza
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopiati



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio di Informatica (se disponibile)
Biblioteca

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none"> ○ prove scritte ○ prove orali ○ prove scritte semistrutturate 	<p>N. 2 verifiche primo quadrimestre:</p> <p>N. 2 verifiche secondo quadrimestre</p>
<p>MODALITÀ DI RECUPERO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Recupero in itinere ○ Sportello Help (*) <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	<p>MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO</p> <p>Lecture di documenti, film, rappresentazioni teatrali, visite guidate a mostre, musei...</p> <p>Discussione guidata</p>

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze quindi sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

9. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

10. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

11. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

12. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

13. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

14. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

15. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

16. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

Varese 16/11/15

DOCENTE: Salierno Antonella



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2015/16

INDIRIZZO **PRODUZIONE INDUSTRIALI PER L'INDUSTRIA CHIMICO-BIOLOGICA**

CLASSE 3 SEZIONE A

DISCIPLINA **STORIA**

DOCENTE **SALIERNO ANTONELLA**

QUADRO ORARIO N. 2 ore settimanali

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **STORICO - SOCIALE**

<p>Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>1 Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. 2. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p>
---	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>1. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p>	<p>1. Analizzare fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche. ▪ Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali. ▪ Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi</p>	<p>1 ▪ Processi di trasformazione tra i secoli XI e XVI in Italia, in Europa e nel mondo. ▪ Innovazioni scientifiche e tecnologiche: fattori e contesti di riferimento. ▪ Lessico delle scienze storico-sociali</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

<p>2. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p>	<p>2. Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali. ▪ Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per produrre ricerche su tematiche storiche. 	<p>2. Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principali persistenze e mutamenti culturali in ambito religioso e laico. ▪ Categorie e metodi della ricerca storica (analisi di fonti, periodizzazioni, modelli interpretativi) ▪ Strumenti della ricerca e della divulgazione storica.
---	--	---

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

- Modulo 1 L'Europa feudale
- Modulo 2 Espansione agricola e sviluppo urbano
- Modulo 3 Poteri civili e religiosi nel Medioevo
- Modulo 4 Tra Medioevo ed età moderna
- Modulo 5 L'Europa alla conquista del mondo
- Modulo 6 La cristianità divisa

4. METODOLOGIE

- lezione frontale;
- la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze;
- la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze;
- l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità;
- il problem solving ;
- prove scritte strutturate e non;
- verifiche orali;

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: M. Montanari – IL TEMPO E LE COSE – editori Laterza
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopiati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio di Informatica (se disponibile) Biblioteca



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none"> ○ prove scritte ○ prove orali ○ prove scritte strutturate 	
<p>MODALITÀ DI RECUPERO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Recupero in itinere ○ Sportello Help (*) <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	<p>MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO</p> <p>Lecture di documenti, film, visite guidate a mostre, musei...</p> <p>Discussione guidata</p>

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze quindi sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

17. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

18. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

19. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

20. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

21. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

22. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

23. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

24. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

Varese 16/11/15

DOCENTE: Salierno Antonella



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO 2015/16

INDIRIZZO **PRODUZIONI INDUSTRIALI PER L'INDUSTRIA CHIMICO-BIOLOGICA**

CLASSE III SEZIONE A

DISCIPLINA RELIGIONE

DOCENTE **AMOROSO IMMACOLATA**

QUADRO ORARIO 1 ora settimanale

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: STORICO-SOCIALE

<u>Competenze disciplinari</u>
<ol style="list-style-type: none">1.Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.2.Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità.3.Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>1) .Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza ,confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero. - Ricostruire, dal punto di vista storico-sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari. - Collegare la storia umana e la storia della salvezza, ricavandone il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo. - Analizzare e interpretare correttamente testi biblici scelti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le molteplici questioni di senso legate alle più rilevanti esperienze della vita umana. - Elementi principali di storia del Cristianesimo fino all'epoca moderna e loro effetti per la nascita e lo sviluppo della cultura europea. - Identità e missione di Gesù Cristo alla luce del mistero pasquale.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

<u>2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA</u>	<u>TEMPI</u>
- L'uomo "immagine e somiglianza di Dio.	N ore 3
- Essere persona: il valore dell'alterità.	N ore 5
- Etica della solidarietà e della giustizia sociale: per una responsabilità verso se stessi e verso gli altri in un contesto multiculturale.	N ore 10
- La visione cristiana di alcune problematiche emergenti: violenza giovanile, omosessualità, rapporti prematrimoniali, contraccezione, matrimonio cristiano, etc...	N ore 15

3. METODOLOGIE

- lezione frontale;
- la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze;
- la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze;
- l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità;
- prove scritte;
- test, questionari;



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

- verifiche orali;

4. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: PAJER- Religione- Vol. unico-SEI
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: Bibbia, giornali, videoproiettore, appunti dettati o fotocopiati, documenti magisteriali.
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio di Informatica (se necessario)
- Altro:

5. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none"> ○ prove scritte ○ prove orali ○ test, questionari 	N. verifiche sommative previste per il quadrimestre: 2/3.
MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> ○ Recupero in itinere 	Ripasso e schematizzazione dei contenuti.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

6. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

Varese 17/12/2015

DOCENTE: AMOROSO IMMACOLATA



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2015/16

INDIRIZZO **PRODUZIONE INDUSTRIALI** per l'Industria **Chimico-Biologica**

CLASSE **3** SEZIONE **A**

DISCIPLINA **TECNOLOGIE APPLICATE AI MATERIALI E AI PROCESSI PRODUTTIVI
(CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO)**

DOCENTE **VIRELLI PASQUALE** e in copresenza **JELMINI VITTORIO**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **4** (1 +3 in copresenza in laboratorio)

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO TECNOLOGICO

<p>Competenze disciplinari del II Biennio <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>1 <i>Riconoscere e valutare le materie prime e i materiali necessari per la produzione del settore chimico biologico.</i></p> <p>2. <i>Selezionare e impiegare materiali idonei alla realizzazione dei prodotti.</i></p> <p>3. <i>Riconoscere e prevenire situazioni di rischio in laboratorio e negli ambienti di lavoro.</i></p> <p><i>Operare nel rispetto delle norme relative alla sicurezza ambientale e della tutela della salute.</i></p>
--	--



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
1. Distinguere i vari legami che riguardano le sostanze e la materia nei vari aspetti	1. Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo Identificare gli elementi attraverso le loro proprietà periodiche Disegnare la struttura di Lewis degli elementi	1. Conoscere il modo con cui i legami e le particelle determinano i vari stati fisici
<p>Comparare i diversi tipi di legame chimico</p> <p>Determinare la forma della molecola</p> <p>Confrontare le interazioni interatomiche e intermolecolari</p> <p>Capire come l'effetto induttivo e la mesomeria attivano o disattivano l'anello aromatico</p> <p>Capire come i sostituenti aumentano o diminuiscono la reattività dell'anello aromatico</p> <p>Capire come la delocalizzazione della carica sull'anello del benzene rende possibili le reazioni di sostituzione elettrofila</p>	<p>2 Spiegare la struttura delle sostanze che presentano legame ionico o legame covalente o legame metallico</p> <p>Capire il meccanismo di reazione delle classi di composti</p> <p>Riconoscere l'ibridazione del carbonio nelle diverse classi di composto</p> <p>Capire come il doppio legame caratterizza la reazione degli alcheni e il triplo legame negli alchini</p> <p>Capire come le formule di risonanza caratterizzano la reattività dei dieni</p> <p>Saper distinguere nucleofili forti da nucleofili deboli</p> <p>Sapere come agisce il meccanismo di sostituzione nucleofila sul carbonio</p>	<p>2. Prendere in esame e conoscere la struttura dei composti organici</p> <p>Acquisire le conoscenze di base per lo studio delle sostanze organiche più complesse</p> <p>Acquisire le conoscenze sul meccanismo di reazione che porta alla formazione degli alcheni e degli alchini</p> <p>Struttura degli alogenuri alchilici</p> <p>Influenza dell'alogeno sulla reattività del carbonio</p> <p>Struttura del benzene e reattività</p> <p>Elettronegatività e delocalizzazione dei doppietti elettronici liberi</p> <p>Stabilità del benzene</p> <p>Reattività del gruppo ossidrilico</p> <p>Struttura elettronica esterna</p> <p>Natura dei legami sigma σ e pi</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

		<p>greca π</p> <p>Lunghezza del legame</p> <p>Elettronegatività</p> <p>Ibridazione del carbonio</p> <p>Legame ad elettroni delocalizzati</p> <p>Elettronegatività e mesomeria</p> <p>Acidi di Lewis</p> <p>Conoscere il meccanismo di reazione di sostituzione nucleofila</p> <p>Conoscere le caratteristiche dei gruppi funzionali</p> <p>Legame ad idrogeno</p> <p>Carattere anfotero degli elementi</p> <p>Ibridazione dell'atomo di carbonio</p> <p><i>Caratteristiche e classificazione di materie prime, semilavorati e materiali finiti.</i></p> <p><i>Tipologie e caratteristiche dei materiali naturali e artificiali utilizzati nella filiera produttiva chimico biologica. Attenzione anche alle fasi e ai metodi di produzione.</i></p> <p><i>Normative di sicurezza in laboratorio e nei luoghi di lavoro.</i></p>
--	--	--



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

Proprietà periodiche degli elementi

Lunghezza di legame ed energia di legame

Legame atomico: legame omeopolare, legame polare, legame dativo

Legame ionico

I legami chimici secondari: legame ad idrogeno, legami dipolo-dipolo e forze di Van der Waals

Proprietà fisiche e chimiche degli alcani

Nomenclatura IUPAC degli alcani; alcheni, alchini, ciclo idrocarburi, idrocarburi aromatici, alogenuri alchilici, alcoli fenoli ed eteri, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici e derivati degli acidi

Isomeria di catena e conformazionale degli alcani

Cicloalcani e stabilità dei cicloalcani

Cicloesano struttura a barca e sedia

Sostituzione radicalica degli alcani

Alcheni proprietà fisiche e chimiche

Isomeria geometrica

Stereoisomeria, chiralità, regole di sequenza, proiezioni di Fischer, diastereoisomeri, forme meso e miscele racemiche

Alcheni proprietà fisiche e chimiche

Somma di HX, X₂, H₂O, H₂SO₄, polimerizzazione, somma di HX con meccanismo radicalico

Alchini proprietà fisiche e chimiche

Reazione tipiche del doppio e del triplo legame

Struttura del benzene

Reazione di sostituzione elettrofila sul benzene



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

Reazione di alchilazione e di acilazione

Sostituenti attivanti e disattivanti

Alogenuri alchilici, reazioni di sostituzione nucleofila e di eliminazione

Norme di sicurezza , uso vetreria uso comune.

Determinazione punti di fusione , (acetilide, acido benzoico, naftalina, acido salicilico).

Misura della densità con densimetri e picnometri e bilancia Westphal.

Cristallizzazione e purificazione di composti organici acido benzoico.

Durezza di un'acqua

Rifrattometria, schema dello strumento, determinazione indice di rifrazione di alcune sostanze.

Curva di taratura del saccarosio e riconoscimento di una soluzione incognita.

Polarimetria e determinazioni polarimetriche.

3. METODOLOGIE

- lezione frontale;
- la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze;
- l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità;
- prove scritte strutturate e non;
- verifiche orali;
- prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
- relazioni di laboratorio

4 MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: De Maria- Percorsi di Chimica Organica- Zanichelli
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopiati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)
- Altro:



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

5. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none"> ○ prove scritte ○ prove orali ○ prove scritte non strutturate ○ prove pratiche di laboratorio, individuali e non. ○ relazioni di laboratorio 	<p>N. 2 verifiche sommative previste per il quadrimestre:</p> <p>-----</p>
<p>MODALITÀ DI RECUPERO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Recupero in itinere ○ Sportello Help (*) <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	<p>MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO</p>

6. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

25. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

26. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

studio,utilizzando le conoscenze apprese.

27. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari,di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

28. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie,differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

29. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi,distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

30. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

31. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista,valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità,nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

32. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma;riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

Varese 16/11/15

DOCENTI: VIRELLI PASQUALE - JELMINI VITTORIO



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2015/16

INDIRIZZO **PRODUZIONE INDUSTRIALI** per l'Industria **Chimico-Biologica**

CLASSE 3 SEZIONE A

DISCIPLINA **LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (Chimica)**

DOCENTE **JELMINI VITTORIO**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **2**

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO TECNOLOGICO

<p>Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>1 <i>Riconoscere e valutare le materie prime - i materiali – i reagenti necessari per la produzione/analisi del settore chimico biologico.</i></p> <p>2. <i>Selezionare e impiegare materiali idonei alla realizzazione dei prodotti/analisi.</i></p> <p>3. <i>Identificare le metodologie ottimali per l'analisi dei materiali/prodotti</i></p> <p>3. <i>Riconoscere e prevenire situazioni di rischio in laboratorio e negli ambienti di lavoro.</i></p> <p><i>Operare nel rispetto delle norme relative alla sicurezza ambientale e della tutela della salute.</i></p>
---	--



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
1.	Utilizzare e gestire spazi, strumenti, attrezzature e consultare i relativi manuali.	Strumenti, attrezzature del settore analisi dei prodotti
2.	Selezionare le tecniche di analisi per le varie determinazioni sui prodotti	Fasi e procedure delle caratteristiche principali dei prodotti
3	Redigere documentazione su materiali, processi e prodotti	Metodi di verifica e di controllo di qualità dei materiali e del prodotto
4.	Operare nel rispetto delle norme alla sicurezza ambientale e della tutela della salute.	Norme per la tutela dell'ambiente, la protezione della salute e la sicurezza dei lavoratori e dell'utenza.

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Proprietà fisiche e chimiche dei materiali di riferimento.

Nomenclatura IUPAC;

Norme di sicurezza , corretto uso vetreria di uso comune.

Determinazione punti di fusione

Punto di fusione di alcune sostanze organiche (curva di riscaldamento);

Densimetria

Bilancia di Mohr Westphal;

Picnometria

Misura della densità con densimetri

Indice di rifrazione di una soluzione zuccherina;



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

Polarimetria

Colorimetria

Spettrofotometria Vis-UV- IR

Spettrofotometria AA

Spettrifotometria IR

Analisi IR di composti organici

Analisi spettrofotometriche

- Vis (KIMnO₄)

- UV (NO₃-)

- Metalli (AA)

Titolazioni ed applicazioni

Durezza di un'acqua

Titolazioni Phmetriche

Titolazioni potenziometriche

Titolazioni Conduttometriche

Cristallizzazione e purificazione di composti organici acido benzoico.

Preparazione del cicloesene e riconoscimento del doppio legame.

Preparazione dell'aspirina.

Cromatografia su colonna

Misuratori di pressione

Passaggi di stato

Distillazione: atmosferica, pressione ridotta, frazionata, corrente di vapore

Cromatografia, preparazione colonna, separazione Cromo-Manganese

Determinazione punti di fusione , (acetalinide, acido benzoico, naftalina, acido salicilico).

Misura della densità con densimetri e picnometri.

Cristallizzazione e purificazione di composti organici acido benzoico.

Preparazione del cicloesene e riconoscimento del doppio legame.

Preparazione dell'aspirina.

Preparazione del sapone.

3. METODOLOGIE

- X lezione frontale;
- X l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità;
- X prove scritte strutturate e non;
- X verifiche orali;
- X prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
- X relazioni di laboratorio



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

4. MEZZI DIDATTICI

- X Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopiati
- X Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)
- Altro:

5. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none"> ○ X prove scritte ○ X prove pratiche di laboratorio, individuali e non. ○ X relazioni di laboratorio 	-----
MODALITÀ DI RECUPERO <ul style="list-style-type: none"> ○ X Recupero in itinere ○ Sportello Help (*) <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



6. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo organizza il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

Varese 18/01/16

DOCENTE : JELMINI VITTORIO



*Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE*



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11